

О. В. Попко

## ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПРОБЛЕМ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ МОЛОЧНОГО РИНКУ УКРАЇНИ

**Предметом** дослідження статті є теоретичні, методологічні й методичні засади формування та прогнозування тенденцій розвитку молочного ринку України. **Мета** роботи – виокремлення сучасних проблем розвитку молочного ринку України та прогнозування тенденцій його розвитку у короткостроковій перспективі. У статті вирішуються наступні **завдання**: проведення аналізу динаміки зміни поголів'я корів, виробництва молока та зростання кількості надоїв на одну корову в цілому в Україні та в розрізі сільськогосподарських підприємств і господарств населення протягом 2010-2018 років; дослідження динаміки середніх цін купівлі молока молокопереробними підприємствами на вітчизняному ринку; оцінювання якості молока коров'ячого, яке надходить у переробку, за гатунками; здійснення економічного аналізу виробництва молока в Україні, SWOT-аналіз молочної промисловості України. Використовуються такі **методи** дослідження: порівняльний та статистичний аналіз – при дослідженні обсягів виробництва молока коров'ячого в цілому в Україні та в розрізі сільськогосподарських підприємств і господарств населення протягом 2010-2018 років, а також динаміки середніх надоїв на одну корову на середнє поголів'я корів, обсягів переробки молока, середніх закупівельних цін на молоко-сировину та якості молока коров'ячого за гатунками; системно-структурний аналіз, логічне узагальнення – при проведенні SWOT-аналізу молочної промисловості України; економіко-математичне та графічне моделювання – метод Брауна першого порядку при прогнозуванні динаміки виробництва молока, приросту надоїв на одну корову в Україні в перспективі на 2020-2022 роки. Отримано наступні **результати**: на молочному ринку України сьогодні відслідковуються дві протилежні тенденції – тенденція до зростання надоїв та тенденція до скорочення молочного стада. За прогнозом на наступні три роки, виконаного за методом Брауна першого порядку, надалі очікуватиметься зростання надоїв на одну корову за скорочення загального поголів'я корів. Разом з тим, використання сильних сторін молочного сектору України та його потенційних можливостей, виявлених при проведенні SWOT-аналізу, зокрема: зростання молочної продуктивності худоби, нарощення обсягів виробництва молока "екстра-класу", покращення контрольних механізмів якості й безпечності молочної продукції, поступове поширення на вітчизняний агропромисловий сектор міжнародних правил торгівлі, страхування, кредитування, інвестування, дозволить вже у короткостроковій перспективі здійснити диверсифікацію торговельних потоків і максимально реалізувати експортний потенціал галузі, розширивши доступ до продовольчих ринків ЄС, азійського та африканського ринків. **Висновки**: У цілому можна ідентифікувати стан українського молочного ринку як такий, що досить активно розвивається та має всі шанси в найближчій перспективі увійти в п'ятірку країн-лідерів, які динамічно нарощують молочний напрям.

**Ключові слова**: молочний ринок; оператори ринку; метод Брауна; якість молока за гатунками; SWOT-аналіз.

### Вступ

Молочна промисловість – одна з провідних галузей народного господарства, яка забезпечує населення продуктами харчування. Молочна та молокопереробна галузі України сьогодні мають цілу низку проблем, які перешкоджають ефективному розвитку цих галузей. Виробники молока та продукції з нього намагаються відійти від стандартів радянських часів та засвоїти нові європейські технології. Проте для успішної конкуренції з міжнародними виробниками потрібно подолати технологічні та фінансові проблеми, а також удосконалити контроль над якістю сировини та готової продукції.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідженню проблем ефективності розвитку молочної та молокопереробної промисловості присвячено праці провідних науковців країни, серед них: Н. С. Белінська, П. С. Березівський, С. В. Васильчак, П. І. Гайдучий, Т. Г. Дудар, В. О. Рибінцев, П. Т. Саблук, В. Б. Смолінський та інші. У наукових працях Н. С. Белінської [1] зазначено проблеми ціноутворення на ринку молока за відсутності державного регулювання, а також проблеми нарощування обсягів виробництва, удосконалення роботи зі створеною новою

сировинною зоною. Т. Г. Дудар [5] досліджує раціональне розміщення й розвиток виробництва молока і молочної продукції з метою максимального завантаження виробничих потужностей молокопереробної промисловості та ефективного використання природного й економічного потенціалів кожного регіону. Смолінський В. Б. [15] пропонує подальші напрями державної політики щодо регулювання ринку молока. Проте потребує вирішення у короткостроковій перспективі ряд нагальних проблем, які перешкоджають ефективному розвитку молочної та молокопереробної промисловості України. Разом з тим, потребують дослідження питання подальших напрямків розвитку галузі в умовах постійно зростаючого світового попиту на харчові продукти.

**Метою даної статті** є виокремлення сучасних проблем розвитку молочного ринку України та прогнозування тенденцій його розвитку у короткостроковій перспективі.

### Постановка завдання

Проаналізувати стан молочної промисловості України, спрогнозувати її подальший розвиток у короткостроковій перспективі, виявити її сильні та слабкі сторони та співставити їх із зовнішніми можливостями та загрозами.

### Методи дослідження

Порівняльний та статистичний аналіз – при дослідженні обсягів виробництва молока коров'ячого в цілому в Україні та в розрізі сільськогосподарських підприємств і господарств населення протягом 2010–2018 років, а також динаміки середніх надоїв на одну корову на середнє поголів'я корів, обсягів переробки молока, середніх закупівельних цін на молоко-сировину та якості молока коров'ячого за гатунками; системно-структурний аналіз, логічне узагальнення – при проведенні SWOT-аналізу молочної промисловості України; економіко-математичне та графічне моделювання – метод Брауна першого порядку при прогнозуванні динаміки виробництва молока, приросту надоїв на одну корову в Україні в перспективі на 2020-2022 роки.

### Виклад основного матеріалу

Аналіз статистичних даних молокопереробної промисловості України дозволяє сформулювати певні

висновки щодо обсягів виробництва, кількості та якості молока, яке надходить на переробку від різних виробників. Фактичне виробництво молока в Україні значно нижче необхідних обсягів споживання, що позначається на якості харчування населення. Збільшення ж виробництва молока стримується недостатньо високою рентабельністю тваринництва і тим, що більшість населення України не може купувати необхідну кількість молочної продукції через високу його вартість [7]. Лівову частку обсягів виробництва молока в Україні забезпечують господарства населення – на рівні 73%, відповідно 27% обсягів виробництва молока забезпечують сільськогосподарські підприємства [2].

Якість та кількість молочної сировини залежать від багатьох факторів і, в першу чергу, від поголів'я великої рогатої худоби [9, 13]. За даними 2018 року чисельність поголів'я корів скоротилась на 2,5% до рівня 1967,6 тис.голів проти 2017,8 тис.голів в 2017 році [2]. Динаміку зміни поголів'я корів в Україні за період 1996–2018 рр. наведено на рис. 1 та рис. 2.

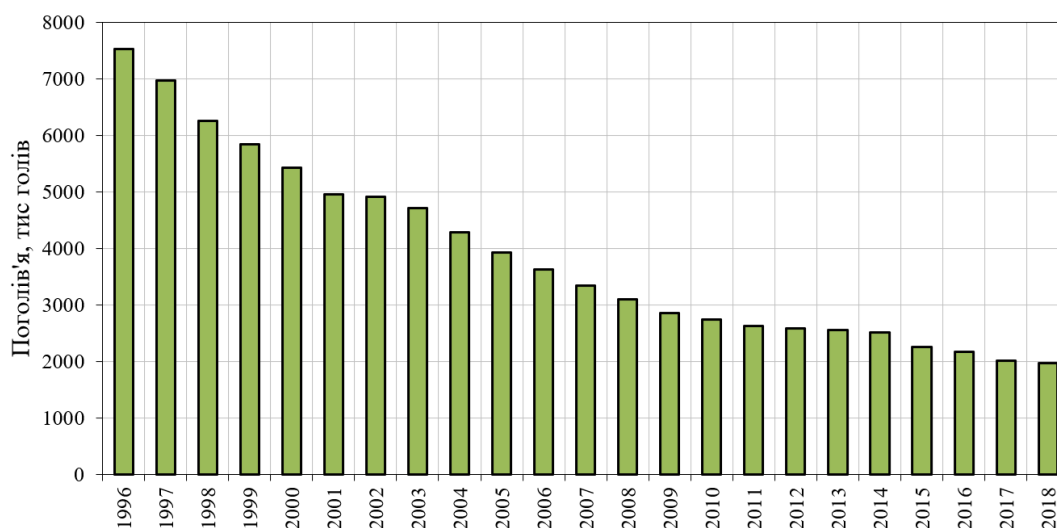


Рис. 1. Динаміка зміни поголів'я корів в Україні, тис.голів [0, 0]

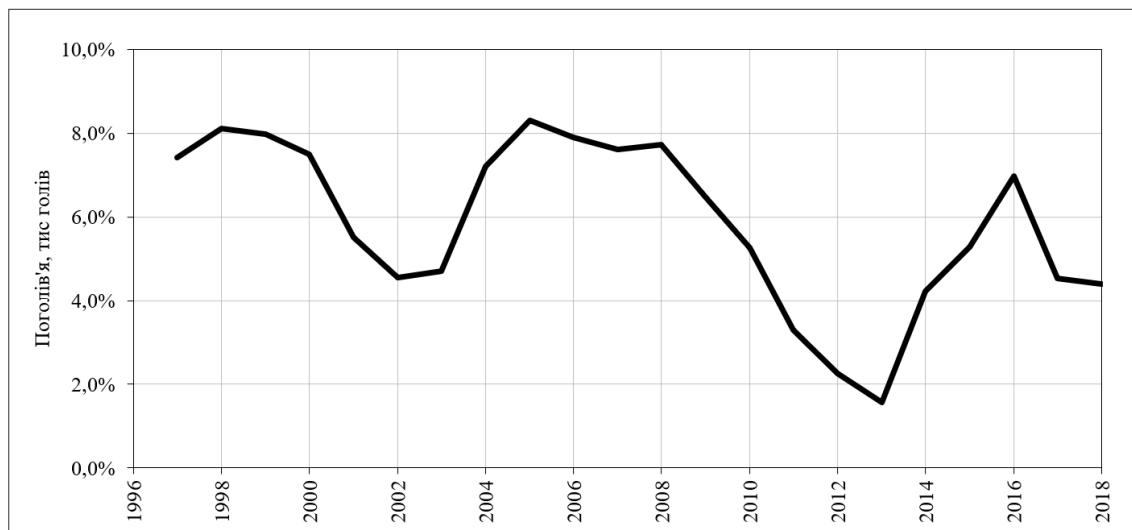


Рис. 2. Темпи зменшення поголів'я корів в Україні (згладжені, вікно 3 роки). Розрахунок автора

Як бачимо, поголів'я корів в Україні стабільно зменшується, хоча темпи цього зменшення дещо сповільнилися в останні роки.

На думку експертів молокопереробної промисловості, до основних причин скорочення поголів'я корів в Україні відносяться: 1) недосконала система дотацій для товаровиробників; 2) низький експортний потенціал підприємств з переробки молока; 3) низька покупна спроможність населення [17].

Разом з тим, скорочення поголів'я корів відбувається нерівномірно у розрізі сільськогосподарських підприємств та господарств населення. Так, поголів'я корів в

сільськогосподарських підприємствах останнім часом стабілізувалося та в 2018 році становило 467,9 тис.голів, що на 13,3 тис.голів перевищило чисельність поголів'я корів 2017 року (466,6 тис.голів). В індивідуальному секторі (господарствах населення), навпаки, в 2018 році чисельність поголів'я корів знизилась на 3,3% з 1551,2 тис.голів в 2017 році до 1499,7 тис.голів. Проте, не дивлячись на щомісячне падіння обсягів молока у господарствах населення, індивідуальний сектор все ж поки що вважається основним виробником молока в Україні.

У цілому по Україні спостерігається низхідна динаміка виробництва молока протягом 1996-2018 років (рис. 3).

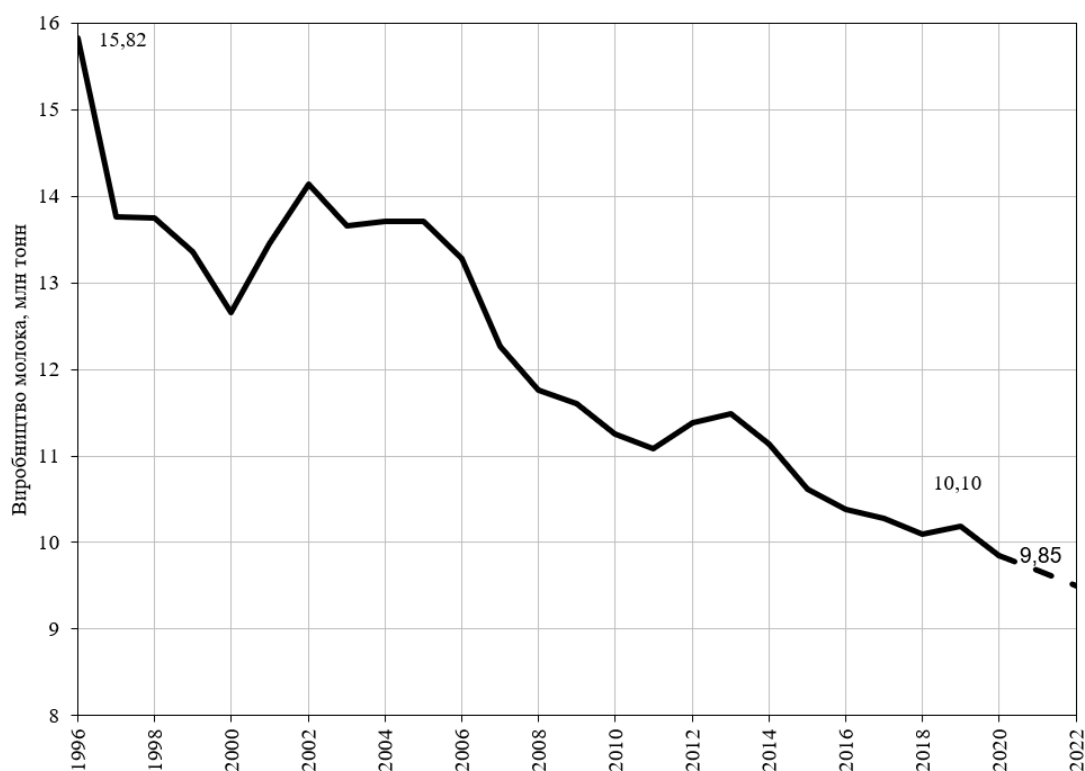


Рис. 3. Динаміка виробництва молока в Україні, тонн [3, 18]

Прим. Штрихова лінія – прогноз, виконаний методом Брауна [10]

Лише в 2018 році за даними Державної служби статистики України виробництво молока скоротилось на 1,8 % в порівнянні з даними минулого року і склало 10098,8 тис. тонн [2]. Згідно прогнозу, за методом Брауна, очікується, що така негативна тенденція спостерігатиметься і впродовж наступних 3-х років.

Метод Брауна відноситься до адаптивних методів прогнозування [10]. Його перевагою є модифікація прогнозової моделі з врахуванням нових даних, що дозволяє підвищити точність та справджуваність прогнозування. Метод Брауна першого порядку використовується для прогнозування процесів з лінійним трендом. Як видно з рис. 1, рис. 3, динаміка молочної галузі в останні роки має лінійну динаміку. Прогноз будується методом екстраполяції лінійного тренду

$$\hat{y}_t = a_1 + a_2 t. \quad (1)$$

По мірі просування вздовж часового ряду даних оцінки коефіцієнтів тренду змінюються і обчислюються за формулами:

$$a_{1,t} = 2S_t - S_t^{[2]}; \quad (2)$$

$$a_{2,t} = \frac{\alpha}{(1-\alpha)} (S_t - S_t^{[2]}).$$

Тут  $\alpha$  – параметр згладжування ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ),

$$S_t = \alpha y_t + (1-\alpha)S_{t-1}; \quad (3)$$

$$S_t^{[2]} = \alpha S_t + (1-\alpha)S_{t-1}^{[2]}.$$

Тут  $y_t$  – фактичні статистичні дані,  $\tilde{y}_t$  – розраховані прогнозні дані,  $S_t$ ,  $S_t^{[2]}$  – проміжні дані, отримані в результаті згладжування початкового ряду.

Найбільші темпи росту обсягів виробництва молока в 2018 році забезпечили Закарпатська (+6,2%), Хмельницька (+4,7%), Житомирська (+0,9%), Харківська (+0,8%) та Кіровоградська області (+0,6%)

(рис. 4). Найнижчі – відповідно Запорізька (-6,4%), Волинська (-5,1%), Івано-Франківська (-4,8%), Черкаська (-4,7%), Львівська (-4,3%), Одеська (-3,8%), Рівненська (-3,8%), Тернопільська (-3,4%), Чернівецька (-3,1%), Херсонська (-3%), Вінницька (-2,8%), Дніпропетровська (-2,2%), Чернігівська (-2,2%), Донецька (-2,1%), Миколаївська (-2%), Україна (-1,8%), Сумська (-1,4%), Тернопільська (-0,4%), Київська (-0,1%), Кіровоградська (0,6%), Харківська (0,8%), Житомирська (0,9%), Луганська (1,8%), Хмельницька (4,7%), Закарпатська (6,2%)

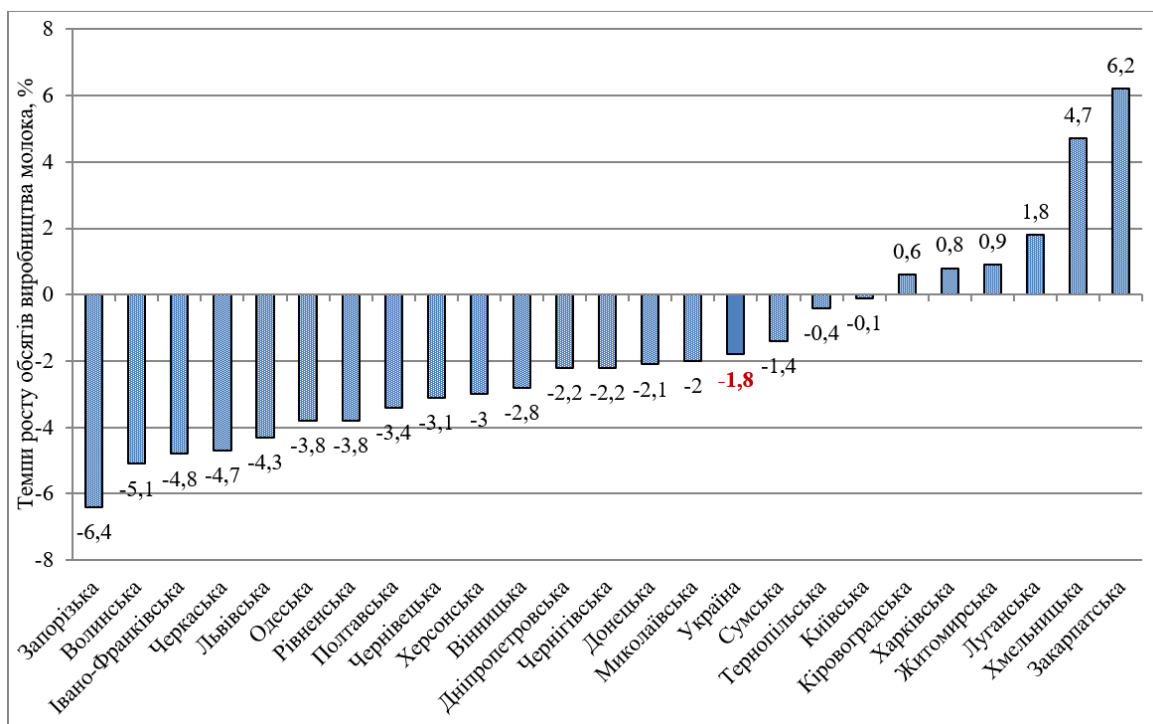


Рис. 4. Темпи росту обсягів виробництва молока в розрізі областей України в 2018 році, % [2, 3]

При цьому, якщо у секторі сільськогосподарських підприємств виробництво молока зменшилось несуттєво – в межах 0,2% до рівня 2760 тис. тонн проти 2765,7 тис.тонн в 2017 році, то в секторі господарств населення в 2018 році

спостерігається скорочення обсягів виробництва молока більш швидкими темпами – на 2,3% до рівня 7338,8 тис.тонн проти 7514,8 тис.тонн в 2017 році (рис. 5).

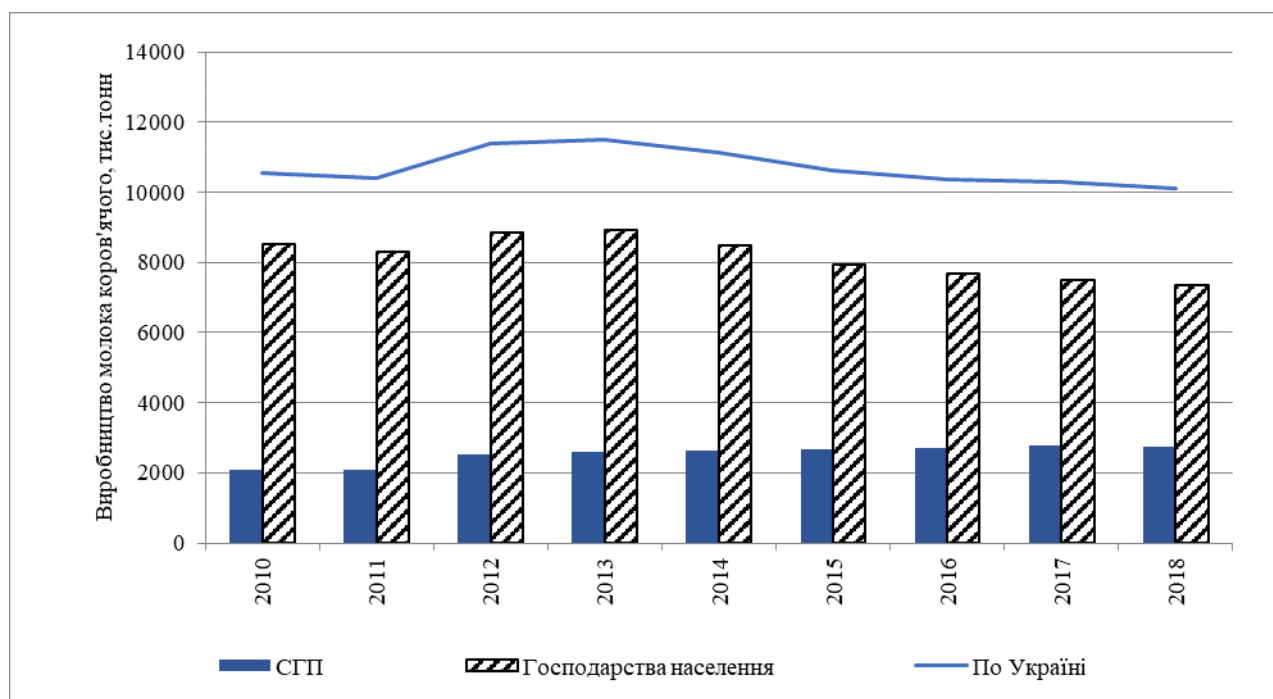
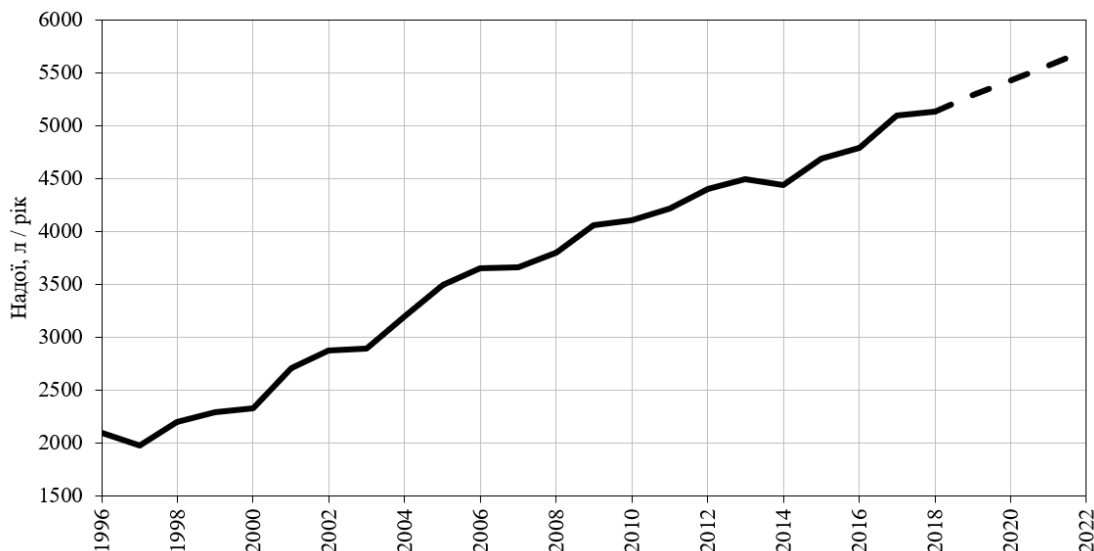


Рис. 5. Виробництво молока коров'ячого в розрізі сільськогосподарських підприємств і господарств населення в 2010-2018 роках, тис.тонн [2, 3]

Натомість показник середньостатистичного надою від однієї корови в Україні стабільно зростає (рис. 6), що пояснюється підвищенням продуктивності молочного стада сільськогосподарських підприємств за рахунок закупівлі корів високопродуктивних порід, при чому надої зростають більш швидкими темпами

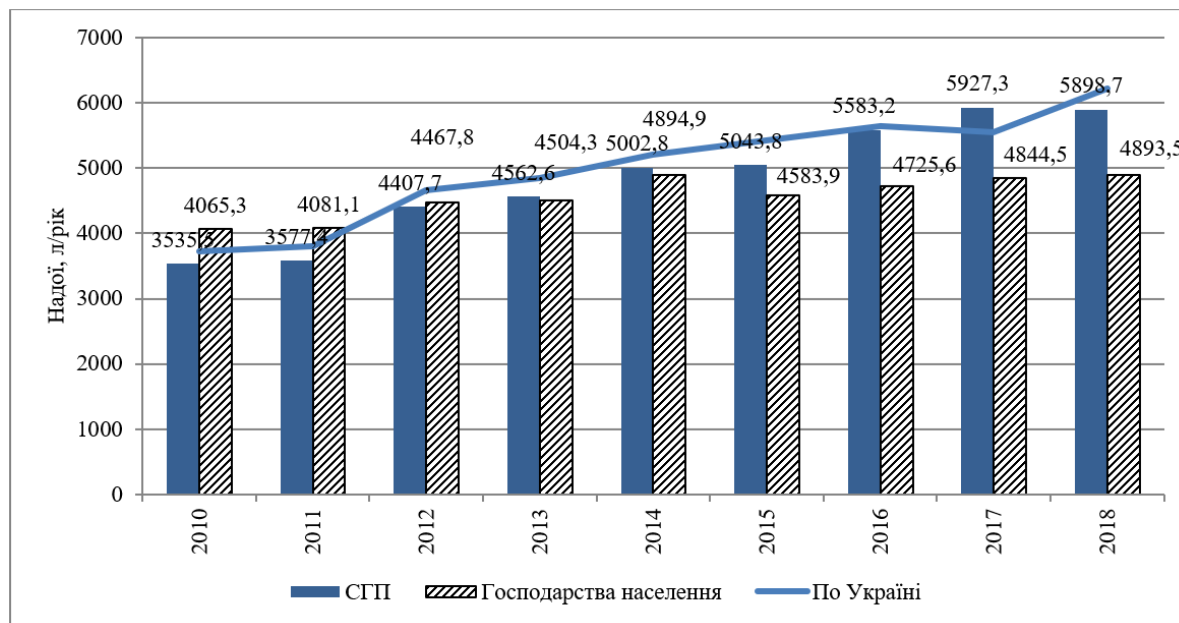
на сільськогосподарських підприємствах, аніж в господарствах населення, що зумовлено більшою досконалістю технологічних засобів виробництва [9, 17]. Важливим фактором високих надоїв є також правильно організована повноцінна годівля тварин.



**Рис. 6.** Динаміка зростання кількості надоїв на 1 корову в Україні  
Прим. Штрихова лінія – прогноз, виконаний методом Брауна [10]

Використовуючи метод Брауна першого порядку, ми побудували прогноз подальшого зростання надоїв у короткостроковій перспективі. Згідно з отриманим прогнозом, очікується зростання середніх надоїв в Україні до рівня понад 6000 л/рік на одну корову в 2020 – 2022 роках.

За даними Державної служби статистики України середній річний надій на корову в 2018 році склав на сільськогосподарських підприємствах – 5898,7 кг, в господарствах населення – 4893,5 кг [18] (рис. 7).



**Рис. 7.** Середній надій на одну корову на середнє поголів'я корів в розрізі сільськогосподарських підприємств і господарств населення в 2010–2018 роках, кг [3, 18]

Середній надій на корову в світі в середньому в 2015–2017 роках склав 1,15 тонни. Максимальним є надій на корову в США – 10,4 тонн, в ЄС – 6,95 тонн,

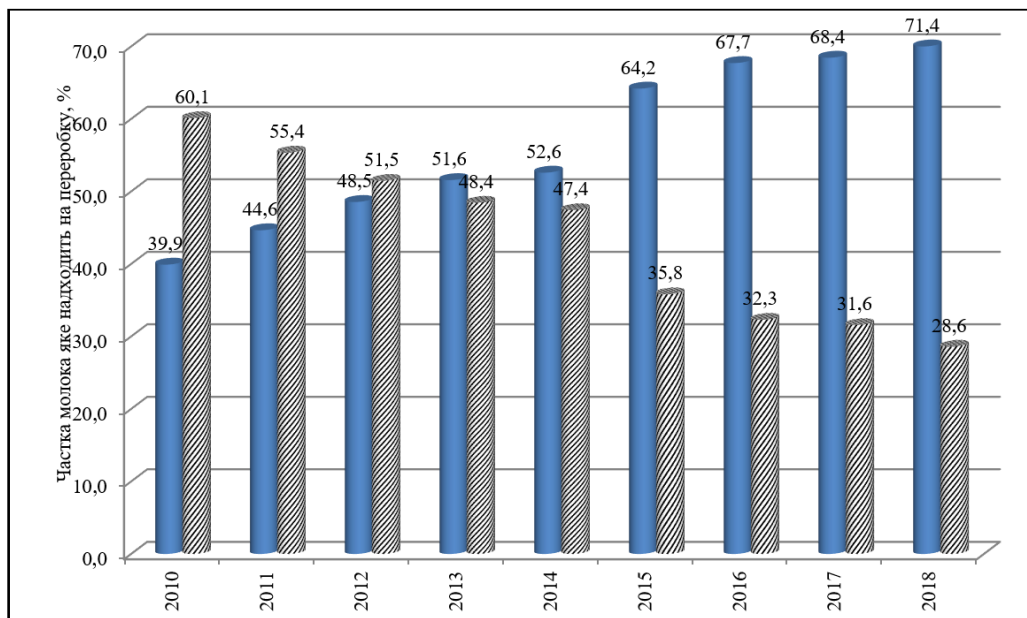
в Індії – 1,27 тонн, в Китаї – 2,51 тонн. Для порівняння в Російській Федерації середній річний надій на



корову в 2019 році склав 6094 кг, в Білорусі 5004 кг на рік на одну корову [14].

На переробку до молокопереробних підприємств надходить лише 41–42% усього обсягу молока, що виробляється в Україні (як від сільськогосподарських підприємств, так і від господарств населення). Для прикладу в ЄС переробляється 94% обсягів молока.

Не зважаючи на те, що 73% обсягів виробництва молока забезпечують господарства населення, на переробку лівова частка надходить саме від сільськогосподарських підприємств в розмірі 71,4% і лише 28,6% – від господарств населення (рис. 8).

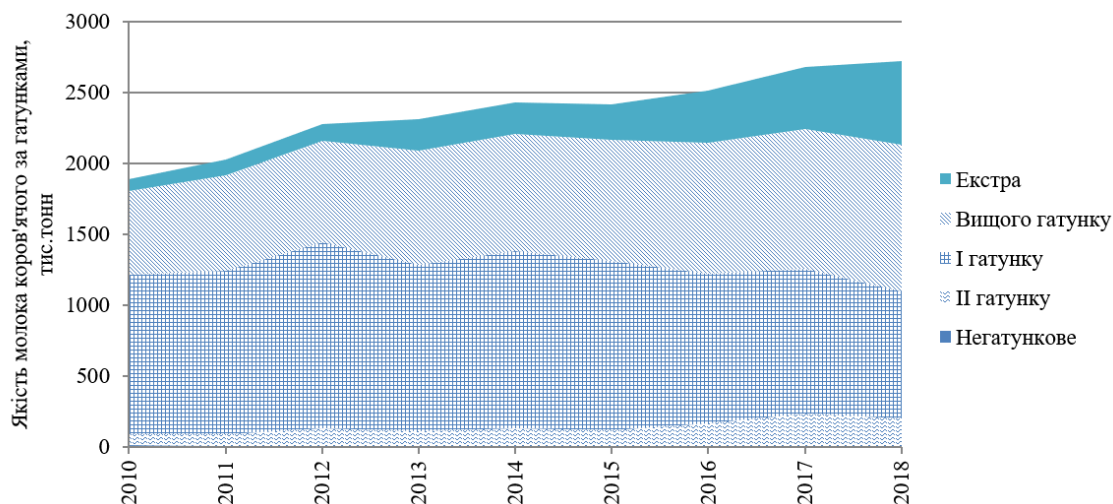


**Рис. 8.** Частка молока у загальній кількості, яка поступає на переробку [2, 3]  
Суцільна заливка – від СГП, штрихова заливка – від господарств населення

Умовно все молоко, яке надходить на переробку, поділяють на 5 класів: молоко екстра-класу, молоко вищого гатунку, молоко I гатунку, молоко II гатунку і негатурнкове.

У структурі надходжень молока від сільськогосподарських підприємств в 2018 році можна виокремити: 1) молоко екстра-класу – 21,6%. Надходження молока-сировини екстра-класу в Україні забезпечують виключно сільськогосподарські підприємства. При цьому з 2010 року спостерігається нарощення частки молока-сировини цього гатунку з

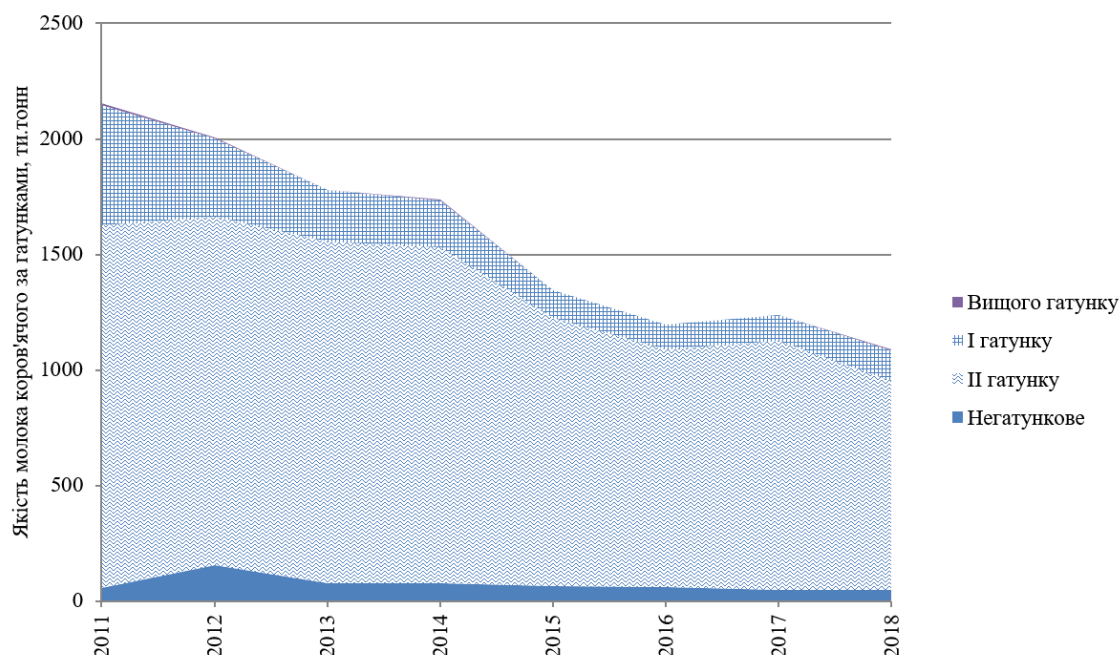
4,4% до 21,6%. Для прикладу в країнах ЄС переробники приймають молоко-сировину виключно екстра-класу, як від сільгоспвиробників, так і від господарств населення; 2) молоко вищого гатунку – 38,1% (відносно стабільне значення з 2010 року); 3) молоко I гатунку – 32,9%; 4) молоко II гатунку – 7,1%; 5) негатурнкове – 0,3%. Аналіз якості молока коров'ячого за гатунками, отриманого на переробку від сільськогосподарських підприємств в 2010-2018 роках, тис.тонн наведено на рис. 9.



**Рис. 9.** Якість молока коров'ячого за гатунками, отриманого на переробку від сільськогосподарських підприємств в 2010-2018 роках, тис.тонн [2, 3]

Поставки молока від населення, своєю чергою, представлені переважно молоком II гатунку (83%). Значно меншою є частка молока I гатунку – на рівні 12,5% та негатуноквого – відповідно 4,3%. Аналіз

якості молока коров'ячого за гатунками, отриманого на переробку від господарств населення в 2010–2018 роках, тис.тонн наведено на рис. 10.



**Рис. 10.** Якість молока коров'ячого за гатунками, отриманого на переробку від господарств населення в 2010–2018 роках, тис.тонн [2, 3]

Слід мати на увазі, що згідно з домовленостями щодо виконання вимог євростандартів з 1 січня 2020 року молокозаводи повинні припинити прийом молока II сорту з домогосподарств, які не обладнані сертифікованими доїльними апаратами і спеціальними умовами утримання худоби. На сьогодні виконати ці умови можуть лише окремі фермерські господарства, що "розжилися" державною дотацією. Це ще більше підсилить процес концентрації молока, яке йде на переробку, у сільськогосподарських підприємствах. Що стосується індивідуальних виробників, то частка молока виробленого ними, яке йде на переробку стабільно зменшується (до 15% у 2018 році). Таким чином, законодавчі зміни, які увійдуть в дію з 1 січня 2020 року приведуть до кардинальних змін на молочному ринку України. Враховуючи зміщення ваги переробленої продукції в бік сільгоспдприємств, можна прогнозувати деяке здорожчання молочної продукції в Україні та дефіциту сировини для переробників [17]. Десять років тому картина була протилежною – лівову частку молока-сировини, яке надходило на переробку, забезпечували господарства населення. Для прикладу в 2010 році 54% усіх надходжень молока на переробку здійснювалось з індивідуальних господарств. Проте поглиблений аналіз тенденцій останніх років щодо підвищення вимог до рівня якості вихідної сировини дозволяють дійти висновку, що основним постачальником молока на переробку у найближчому майбутньому будуть саме сільськогосподарські підприємства.

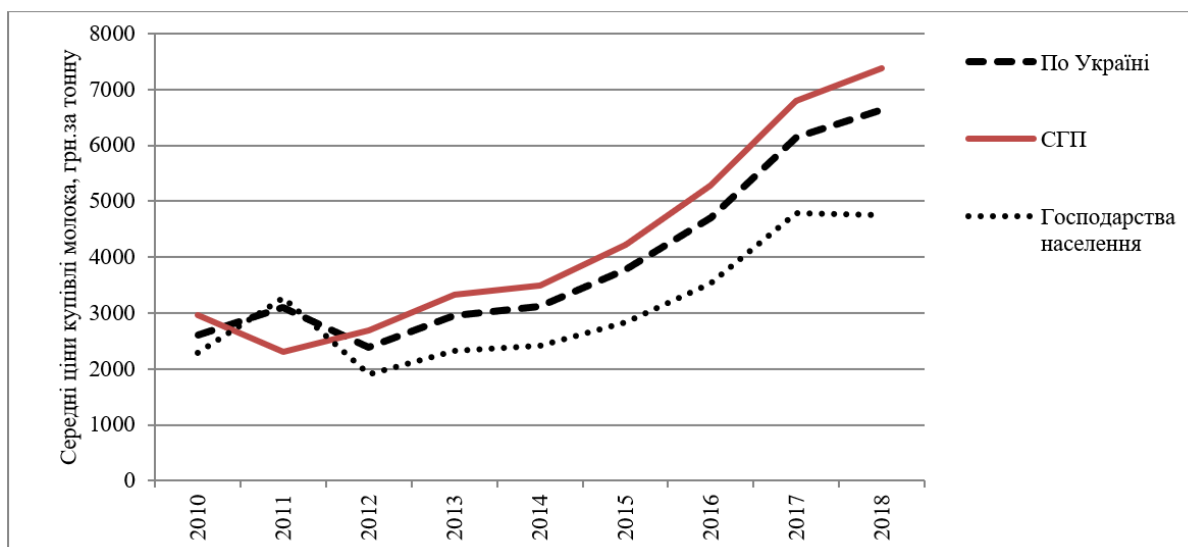
На нашу думку, для стабілізації обсягів виробництва молока в Україні необхідно стабілізувати його виробництво у приватному секторі. Для цього необхідно усунути причини, які ведуть до зменшення виробництва молока у приватних господарствах. Поряд з вище названими причинами, ще однією з вагомих причин є скорочення сільського населення [16]. Сьогодні частка сільського населення в Україні становить 30% і продовжує скорочуватися з темпом 0,7% на рік. Згідно з прогнозом авторів [16], процес скорочення сільського населення повинен стабілізуватися після 2040 року на рівні 22%. Для порівняння, сьогоднішня частка сільського населення у Польщі становить 39%. Частка сільського населення в інших країнах, які є сусідами України становить: Білорусь – 22%, Болгарія – 25%, Чехія – 26%, Естонія – 31%, Угорщина – 29%, Латвія – 32%, Литва – 33%, Молдова – 57%, Румунія – 46%, Росія – 26%, Словаччина – 46%, Туреччина – 25% [19].

Іншою причиною, яка веде до скорочення виробництва молока у приватних господарствах є його низька закупівельна ціна. Так, середня закупівельна ціна молока по Україні в 2018 році для сільськогосподарських підприємств становила 7385,9 грн/т. При цьому середня закупівельна ціна молока від населення становила 4758 грн/т, що є на 35,6% менше, ніж закупівельна ціна на молоко від сільськогосподарських підприємств.

Усунувши зазначені диспропорції можна зупинити падіння кількості поголів'я корів у приватних господарствах і це, непрямим чином, зменшить темпи падіння сільського населення в

Україні. На нашу думку, для встановлення паритетних ринкових відносин з населенням переробні підприємства повинні підняти закупівельні ціни за умови дотримання стандартів якості принаймні на

35% – 40%. Якщо тенденції останніх років, які притаманні для молочного господарства України збережуться, падіння виробництва молока буде продовжуватися.



**Рис. 11.** Середні ціни купівлі молока від сільськогосподарських підприємств та господарств населення в 2010-2018 роках, грн. за тону [3]

Усього в молокопереробній галузі функціонує близько 200 підприємств. На думку аналітиків, ефективно працюють не більше 100 з них. Застарілі технології не дають змоги багатьом українським підприємствам стати прибутковими [4].

В таблиці 1 наведені статистичні дані щодо затратності та рентабельності виробництва молока на підприємствах тваринницької галузі та у індивідуальних господарствах населення.

**Таблиця 1.** Економічний аналіз виробництва молока в Україні

Роки	Закупівельна ціна, грн/т		Витрати виробництва, грн/т		Рентабельність, %	
	СГП	Господарства населення	СГП	Господарства населення*	СГП	Господарства населення*
2010	2973	2296,8	2521,6	2521,6	17,9	-8,9
2011	2309,5	3275,2	1948,9	1948,9	18,5	68,0
2012	2689,7	1905,3	2629,2	2629,2	2,3	-27,5
2013	3337,4	2333,1	2937,9	2937,9	13,6	-20,6
2014	3498,8	2424,9	3152,1	3152,1	11	-23,1
2015	4227,1	2840,8	3754,1	3754,1	12,6	-24,3
2016	5277,3	3529,9	4464,7	4464,7	18,2	-20,9
2017	6803,8	4788,8	5361,5	5361,5	26,9	-10,7
2018	7385,9	4758	6361,7	6361,7	16,1	-25,2

\* - розрахунок автора

На основі цих даних ми оцінили рентабельність виробництва молока у господарствах населення. Для цього ми прийняли припущення, що затратність утримання корів на підприємствах і у приватному секторі однакова. Як показали наші розрахунки при наявних закупівельних цінах (дані взяті середні по Україні) рентабельність виробництва молока у

приватному секторі негативна і знаходиться на рівні - 25%. Якщо врахувати, що затратність утримання корів у приватних господарствах насправді є вищою від аналогічного показника для підприємств, то рентабельність виробництва молока в індивідуальному секторі буде ще меншою на 10% – 15%.



Реалізація подальшого розвитку молокопереробної промисловості України залежить від багатьох внутрішніх та зовнішніх факторів. На рис. 12 представлено узагальнення результатів,

проведеного на основі SWOT-аналізу сильних та слабких сторін галузі, можливостей і загроз її розвитку в умовах активізації інтеграційних процесів.

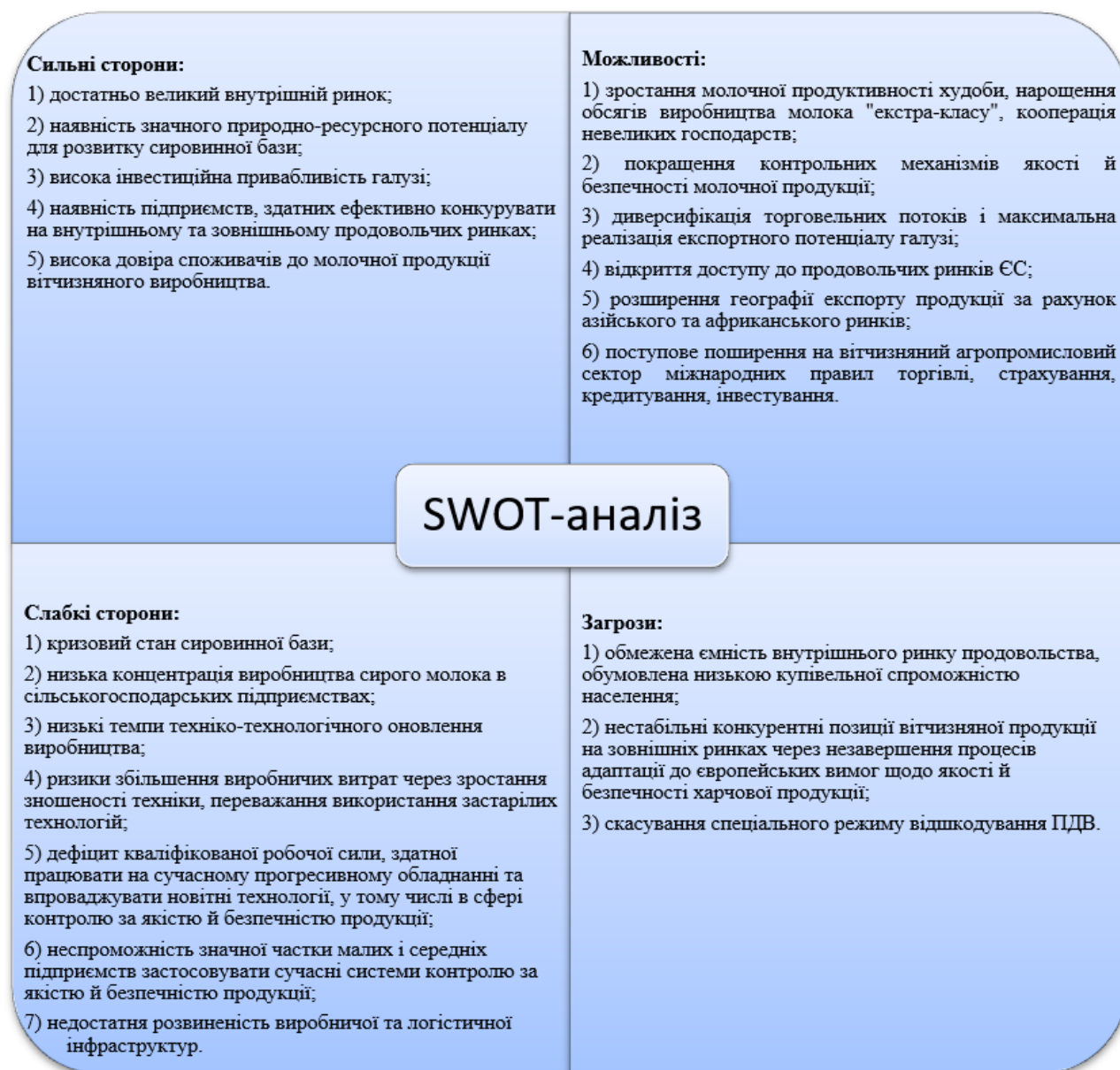


Рис. 12. SWOT-аналіз молочної промисловості України [8, 11, 12, 13]

З огляду на отримані результати SWOT-аналізу молочної промисловості України, можна ідентифікувати стан українського молочного ринку як такий, що досить активно розвивається та має всі шанси в найближчій перспективі увійти в п'ятірку країн, які динамічно нарощують молочний напрям. Використання сильних сторін молочного сектору та його потенційних можливостей, зокрема: зростання молочної продуктивності худоби, нарощення обсягів виробництва молока "екстра-класу", покращення контрольних механізмів якості й безпечності молочної продукції, поступове поширення на вітчизняний агропромисловий сектор міжнародних правил торгівлі, страхування, кредитування, інвестування, дозволить вже у короткостроковій перспективі

здійснити диверсифікацію торговельних потоків і максимально реалізувати експортний потенціал галузі, розширивши доступ до продовольчих ринків ЄС, азійського та африканського ринків.

#### Висновки та перспективи подальшого розвитку

На сьогодні в Україні присутні дві протилежні тенденції – тенденція до зростання надоїв та тенденція до скорочення молочного стада. Використовуючи метод Брауна першого порядку, представлено прогноз зростання надоїв та скорочення поголів'я корів. На основі цих прогнозів ми отримали прогноз щодо скорочення кількості виробленого молока у найближчій

три роки. Згідно з отриманим прогнозом, виробництво молока в Україні у 2020 році становитиме 9,85 млн тонн, у 2021 році – 9,68 млн тонн. Разом з тим, Україна має достатній потенціал для того, щоб не втрачати лідируючі позиції на світовому

продовольчому ринку та, адаптуючись до нових внутрішніх та зовнішніх умов, знаходити алгоритми поєднання загальних конкурентних переваг національної економіки в цілому та власних внутрішніх переваг.

### Список літератури

1. Белінська Н. С., Лесько О. Й. Економічна ефективність діяльності молокопереробних підприємств в період ринкових трансформацій в Україні (1991–2007 роки) : монографія. Вінниця : ВНТУ, 2012. 280 с.
2. Вісник молочників. № 1 (85), 31 січня 2019 р. URL: <http://www.ukrmolprom.kiev.ua/ua/analitika/shchomisyachna-analitika/category/2019> (дата звернення: 05.06.2019).
3. Державна служба статистики України : веб-сайт. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 05.06.2019).
4. Дроздова В. А., Векшина А. П. Розвиток молокопереробної галузі: сьогодення та перспективи. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 22. Ч. 1. С. 101–105. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/24275> (дата звернення: 04.02.2019).
5. Дудар Т. Маркетингове забезпечення в системі міжгалузевої взаємодії суб'єктів молокопродуктового підкомплексу АПК України. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. Тернопіль, 2015. Вип. 2. С. 28–38.
6. Закон України "Про молоко та молочні продукти" від 24 червня 2004 року №1870–IV. Законодавство України : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1870-15>
7. Кернасюк Ю. Молочний сектор: реалії і перспективи. *Агробізнес сьогодні*. 2015. № 6. С. 10–12. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/7896-molochnyi-sektor-realii-i-perspektyvy.html> (дата звернення: 12.12.2019).
8. Купчак П. М. Харчова промисловість України в умовах активізації інтеграційних та глобалізаційних процесів : монографія. Київ : Рада по вивч. прод. сил України НАН України, 2009. 152 с.
9. Міністерство аграрної політики та продовольства України : веб-сайт. URL : <https://minagro.gov.ua/ua> (дата звернення: 05.06.2019).
10. Геєць В. М., Клебанова Т. С., Черняк О. І. та ін. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування : підручник. Х. : ВД "ІНЖЕК", 2008. 396 с.
11. Попко О. В. До питання реалізації інноваційних напрямків розвитку харчової промисловості України. *Міжнародний науково-виробничий журнал "Сталий розвиток економіки"*. Вип. 4 (41), 2018р. С. 47–55.
12. Попко О. В. Маркетингове дослідження світового ринку молочної продукції та місця України в ньому. *Вісник економічної науки України*. Київ : Академія економічних наук України, Інститут економіки промисловості НАН України, 2019. Вип. 1 (36). С. 106–112.
13. Пропозиції до плану першочергових дій з розвитку промисловості України [Електронний ресурс]. URL : <https://www.uifuture.org/publications/news/22080-plan-po-razvitiu-promyslennosti-ukrainy-doklad-uif-dla-minekonomiki-2017> (дата звернення: 14.10.2018).
14. Річний надій на корову в 2018 році зріс до 6054 кг [Електронний ресурс]. URL : <https://agravery.com/uk/posts/show/ricnij-nadij-na-korovu-v-2018-roci-zris-do-6054-kg> (дата звернення: 04.02.2019).
15. Смолінський В. Б., Гнаткович О. Д. Підприємництво в АПК: суть та тенденції формування ринку молока : монографія. Львів, 2009. 209 с.
16. Хомюк Н. Л., Грицюк П. М. Математичне моделювання структурних змін у населенні України на сільських територіях. *Сталий розвиток економіки*. 2019. № 3 (44). С. 98–104.
17. Експорт молочної продукції [Електронний ресурс]. URL : <https://www.segodnya.ua/economics/enews/skolko-molochnyh-produktov-prodala-ukraina-nazvany-glavnye-strany-pokupateli-1254460.html> (дата звернення: 16.04.2019).
18. Ukrstat.org : веб-сайт. URL : <https://ukrstat.org/uk> (дата звернення: 05.06.2019).
19. Human Development Reports. URL : <http://hdr.undp.org/en/composite/HDI> (дата звернення: 05.06.2019).

### References

1. Belinskaya, N. S., Les'ko, O. I. (2012), *Economic efficiency of dairy enterprises in the period of market transformations in Ukraine (1991–2007)* [Ekonomiczna efektyvnist' diyal'nosti molokopererobnykh pidpryyemstv v period rynkovykh transformatsiy v Ukraini (1991–2007 roky)] : monograph, Vinnytsia : National Technical University, 2012. 280 p.
2. The dairy herald [Visnyk molochnykiv], No. 1 (85), January 31, 2019, available at : <http://www.ukrmolprom.kiev.ua/ua/analitika/shchomisyachna-analitika/category/2019> (last accessed 05.06.2019).
3. State Statistics Service of Ukraine : website, available at : <http://www.ukrstat.gov.ua/> (last accessed 05.06.2019).
4. Drozdova, V. A., Vekshyna, A. P. (2018), "Development of milk processing industry: today and prospects", *Scientific Bulletin of Uzhgorod National University. International economic relations and the world economy*, No. 22, P. 1, P. 101–105, available at : <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/24275> (last accessed 04.02.2019).
5. Dudar, T. (2015), "Marketing support in the system of interbranch interaction of subjects of dairy subcomplex of agroindustrial complex of Ukraine" ["Marketingynhove zabezpechennya v systemi mizhhaluzevoyi vzayemodiyi sub'yektiv molokoproduktovoho pidkompleksu APK Ukrayiny"], *Herald of Ternopil National Economic University*, Vol. 2, P. 28–38.
6. Law of Ukraine (2004), "On Milk and Dairy Products", dated June 24, 2004 No. 1870 – IV, Legislation of Ukraine : website, available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1870-15>
7. Kernasyuk, Y. (2015), "The dairy sector: realities and perspectives" ["Molochnyy sektor: realiyi i perspektyvy"], *Agribusiness today*, No. 6, P. 10–12, available at : <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/7896-molochnyi-sektor-realii-i-perspektyvy.html> (last accessed 12.12.2019).
8. Kupchak, P. M. (2009), *Food industry of Ukraine in the conditions of activation of integration and globalization processes* [Kharchova promyslovist' Ukrayiny v umovakh aktyvizatsiyi intehtatsiynykh ta hlobalizatsiynykh protsesiv] : monograph, Kyiv : Council for the Study Continued of the Forces of Ukraine, NAS of Ukraine, 152 p.

9. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine [Ministerstvo aharnoyi polityky ta prodovol'stva Ukrayiny] : website, available at : <https://minagro.gov.ua/ua> (last accessed 05.06.2019).
10. Geyets, V. M., Klebanova, T. S., Chernyak, O. I. and others (2008), *Models and methods of socio-economic forecasting [Modeli i metody sotsial'no-ekonomichnoho prohnouyannya]* : a textbook, Kharkiv : VD "INZHEK", 396 p.
11. Popko, O. V. (2018), "On the issue of realization of innovative directions of development of food industry of Ukraine" ["Do pytannya realizatsiyi innovatsiynykh napryamkiv rozvytku kharchovoyi promyslovosti Ukrayiny"], *International scientific-production journal "Sustainable development of economy"*, No. 4 (41), P. 47–55.
12. Popko, O. V. (2019), "Marketing Investigation of the World Market of Dairy Products and Seat in Ukraine", *Scientific journal "Herald of the Economic Sciences of Ukraine"*, No. 1 (36), P. 106–112.
13. *Proposals to the Priority Action Plan for Industry Development of Ukraine* [Electronic resource], available at : <https://www.uifuture.org/publications/news/22080-plan-po-razvitiu-promyslennosti-ukrainy-doklad-uif-dla-minekonomiki-2017> (last accessed 14.10.2018).
14. *The annual cow hope in 2018 has grown to 6054 kg* [Electronic resource]. available at : <https://agravery.com/uk/posts/show/ricnij-nadij-na-korovu-v-2018-roci-zris-do-6054-kg> (last accessed 04.02.2019).
15. Smolinskyi, V. B., Hnatkovych, O. D. (2009), *Entrepreneurship in agriculture: the nature and trends of the milk market formation* : monograph, Lviv, 209 p.
16. Khomyuk, N. L., Grytsyuk, P. M. (2019), "Mathematical modeling of structural changes in the population of Ukraine in rural areas" ["Matematychni modelyuvannya strukturnykh zmin u naselenni Ukrayiny na sil's'kykh terytoriyakh"], *Sustainable economic development*, No. 3 (44), P. 98–104.
17. "Export of dairy products" ["Eksport molochnoy produktsii"], available at : <https://www.segoday.ua/economics/enews/skolko-molochnyh-produktov-prodala-ukraina-nazvany-glavnye-strany-pokupateli-1254460.html> (last accessed 16.04.2019).
18. Ukrstat.org : website, available at : <https://ukrstat.org/uk> (last accessed 05.06.2019).
19. Human Development Reports, available at : <http://hdr.undp.org/en/composite/HDI> (last accessed 05.06.2019).

Надійшла (Received) 10.01.2020

## Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

**Попко Олена Володимирівна** – кандидат економічних наук, доцент, Національний університет водного господарства та природокористування, доцент кафедри маркетингу, Рівне, Україна; email: o.v.popko@nuwm.edu.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3356-6070>.

**Попко Елена Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент, Национальный университет водного хозяйства и природопользования, доцент кафедры маркетинга, Ровно, Украина.

**Popko Olena** – PhD (Economics Sciences), Associate Professor, National University of Water and Environmental Engineering, Associate Professor of the Department of Marketing, Rivne, Ukraine.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОБЛЕМ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО РЫНКА УКРАИНЫ

**Предметом** исследования статьи являются теоретические, методологические и методические основы формирования и прогнозирования тенденций развития молочного рынка Украины. **Цель** работы – выделение современных проблем развития молочного рынка Украины и прогнозирование тенденций его развития в краткосрочной перспективе. В статье решаются следующие **задачи**: проведение анализа динамики изменения поголовья коров, производства молока и роста количества надоев на одну корову в целом в Украине, а также в разрезе сельскохозяйственных предприятий и хозяйств населения в течение 2010-2018 лет; исследование динамики средних цен покупки молока молокоперерабатывающими предприятиями на отечественном рынке; оценивания качества молока коровьего, которое поступает в переработку, по сортам; осуществление экономического анализа производства молока в Украине, SWOT-анализ молочной промышленности Украины. Используются следующие **методы**: сравнительный и статистический анализ – при исследовании объемов производства молока коровьего в целом в Украине и в разрезе сельскохозяйственных предприятий и хозяйств населения в течение 2010-2018 годов, а также динамики средних надоев на одну корову на среднее поголовье коров, объемов переработки молока, средних закупочных цен на молоко-сырье и качества молока коровьего по сортам; системно-структурный анализ, логическое обобщение – при проведении SWOT-анализа молочной промышленности Украины; экономико-математическое и графическое моделирование – при прогнозировании динамики производства молока, прироста надоев на одну корову в Украине в перспективе на 2020-2022 годы. Получены следующие **результаты**: на молочном рынке Украины сегодня отслеживаются две противоположные тенденции – тенденция к росту надоев и тенденция к сокращению молочного стада. Согласно прогнозу на следующие три года, выполненного по методу Брауна первого порядка, в дальнейшем будет ожидать рост надоев на одну корову при сокращении общего поголовья коров. Вместе с тем, использование сильных сторон молочного сектора Украины и его потенциальных возможностей, выявленных при проведении SWOT-анализа, в частности: рост молочной продуктивности скота, увеличения объемов производства молока "экстра-класса", улучшение контрольных механизмов качества и безопасности молочной продукции, постепенное распространение на отечественный агропромышленный сектор международных правил торговли, страхования, кредитования, инвестирования, позволит уже в краткосрочной перспективе осуществить диверсификацию торговых потоков и максимально реализовать экспортный потенциал отрасли, расширив доступ к продовольственным рынкам ЕС, азиатского и африканского рынков. **Выводы**: В целом можно идентифицировать состояние украинского молочного рынка как таковой, что достаточно активно развивается и имеет все шансы в перспективе войти в пятерку стран-лидеров, которые динамично наращивают молочное направление.

**Ключевые слова**: молочный рынок; операторы рынка; метод Брауна; качество молока по сортам; SWOT-анализ.

## IDENTIFICATION OF PROBLEMS AND FORECASTING TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE UKRAINIAN DAIRY MARKET

The **subject** of this article is the theoretical, methodological and methodical basis for the formation and forecasting of trends in the development of the dairy market in Ukraine. The **purpose** of the work is to highlight the current problems of the dairy market of Ukraine and to forecast its development trends in the short term. The following **tasks** are solved in the article: analysis of the dynamics of changes in the number of cows, milk production and growth of milk yields per cow in Ukraine as a whole and in the context of agricultural enterprises and households during 2010-2018; study of the dynamics of average prices for buying milk by dairy enterprises in the domestic market; evaluation of the quality of cow's milk, which is received for processing, for samples; implementation of economic analysis of milk production in Ukraine, SWOT analysis of the dairy industry in Ukraine. The following research **methods** are used: comparative and statistical analysis – in the study of cow's milk production in Ukraine as a whole and in the context of agricultural enterprises and households during 2010-2018, as well as the dynamics of average milk yield per cow per average cow population, milk processing volumes, average purchase prices for raw milk and quality of cow's milk by variety; system-structural analysis, logical generalization - when conducting SWOT-analysis of dairy industry of Ukraine; economic-mathematical and graphical modeling - the first-order Brown method for forecasting the dynamics of milk production, milk yield per cow in Ukraine in the 2020-2022 period. The following **results** were obtained: two opposite tendencies are observed in the dairy market of Ukraine today - the tendency to increase milk yields and the tendency to decrease the dairy herd. For the next three years, based on the first-order Brown method, milk yields per cow are expected to continue to increase as the total number of cows decreases. At the same time, the use of the strengths of the dairy sector of Ukraine and its potential opportunities revealed during the SWOT-analysis, in particular: increase of dairy cattle productivity, increase of extra-class milk production, improvement of control mechanisms of quality and safety of dairy products, gradual expansion for the domestic agro-industrial sector of international rules of trade, insurance, crediting, investing, will allow to diversify trade flows already in the short-term perspective most realize the export potential of the industry, expanding access to EU food markets, Asian and African markets. **Conclusions:** On the whole, we can identify the state of the Ukrainian dairy market as one that is quite actively developing and has every chance of entering the top five countries that are dynamically increasing the dairy industry in the near future.

**Keywords:** dairy market; market operators; the Brown method; quality of milk by grades; SWOT analysis.

### Бібліографічні описи / Bibliographic descriptions

Попко О. В. Ідентифікація проблем та прогнозування тенденцій розвитку молочного ринку України. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. 2020. № 1 (11). С. 68–79. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2020.11.068>.

Popko, O. (2020), "Identification of problems and forecasting trends in the development of the Ukrainian dairy market", *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*, No. 1 (11), P. 68–79. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2020.11.068>.